

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-130276

(43)Date of publication of application : 23.05.1989

(51)Int.Cl.

G06F 15/21

G07G 1/14

H04L 11/00

(21)Application number : 62-288738

(71)Applicant : TOKYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 16.11.1987

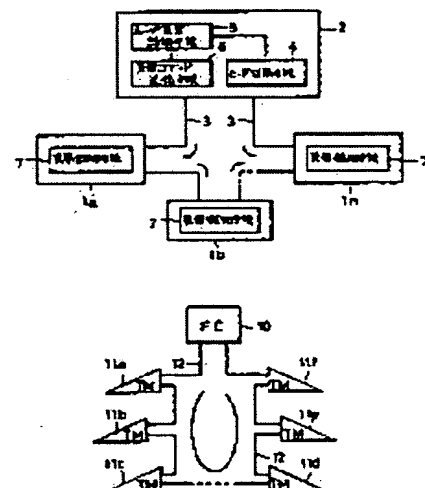
(72)Inventor : YAMASHITA YASUHISA

(54) POS SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily detect an abnormal POS terminal by transmitting an abnormality command to the downstream from the upstream of a POS system when an abnormality is generated in a closed loop constituted of plural POS terminals.

CONSTITUTION: A POS system consisting of an SDLC (synchronous data link control) loop is constituted of a file control part 10 and a POS terminal 11, and they are connected to a closed loop by a transmission line 12. A command data which is sent out of the file control part 10 is transmitted progressively from the POS terminal of the upstream side to the downstream side, and returned to the file control part 10 from a POS terminal 11f of the extreme downstream. When an abnormality is generated in the SDLC loop, an abnormality command is transmitted from the file control part 10, and from the POS terminal which has received this command, a fact of the abnormality is informed by a buzzer, etc., therefore, by confirming the informed state in order from the upstream side, an abnormal part can be confirmed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-130276

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)5月23日

G 06 F 15/21
G 07 G 1/14
H 04 L 11/00

3 1 0
3 3 1

Z-7230-5B
8610-3E
7928-5K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 POSシステム

⑯ 特 願 昭62-288738

⑰ 出 願 昭62(1987)11月16日

⑱ 発 明 者 山 下 保 久 静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東京電気株式会社大仁工場内

⑲ 出 願 人 東京電気株式会社 東京都目黒区中目黒2丁目6番13号

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

POSシステム

2. 特許請求の範囲

複数台のPOSターミナルと1台のファイル制御部とを伝送回線をもって閉ループに接続し、ファイル制御部から送出された指令データを上流のPOSターミナルから下流のPOSターミナルへ順送りに送信し、最下流のPOSターミナルから上記ファイル制御部へ返信するPOSシステムにおいて、前記ファイル制御部は、指令データの送出に反応して最下流POSターミナルからのデータ受信モードに切替えるモード切替手段と、この切替手段によりデータ受信モードに切替えられた状態で前記最下流POSターミナルからの返信データ無しを判断して前記閉ループの異常を認識するループ異常認識手段と、この手段により前記閉ループの異常を認識すると異常コマンドを前記POSターミナルの上流側から下流側へ順送りに送信する異常コマンド送信手段とを備え、前記

POSターミナルは、前記異常コマンド送信手段により送信される異常コマンドを受信すると前記閉ループが異常である旨を報知するループ異常報知手段を備えたことを特徴とするPOSシステム。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、複数台のPOSターミナルと1台のファイル制御部とを伝送回線をもって閉ループに接続してなるPOSシステムに関する。

〔従来の技術〕

従来のこの種のPOSシステムとしては、SDLC(シンクロナス・データリンク・コントロール)ループによる伝送システムを採用したものが一般的である。この場合、1次局としてファイル制御部が設定され、2次局として複数台のPOSターミナルが設定される。そして、ファイル制御部から送出された指令データを受信したPOSターミナルはその指令を解釈し、必要に応じて自己に関するデータを指令データに付加して次のPOSターミナルへ送信する。このようにし

て上流側のPOSターミナルから下流側のPOSターミナルへ指令データが順次送信され、最下流のPOSターミナルからファイル制御部へ戻される。このため、この種POSシステムにおいては、伝送回線の一部に断線が生じたり、POSシステムの1台でも通信機能が故障してSDLCループに異常が発生するとシステム全体がダウンする。したがって、SDLCループに異常が発生した場合には早急に異常箇所を検出して復旧作業を行なう必要がある。

ところが、従来はSDLCループに異常が発生すると、先ずPOSターミナルの通信機能が異常であるか否かを判定し、ターミナルの異常でなければ伝送回線の異常としてその異常箇所を検索していた。すなわち、各POSターミナルは電源をオフすると自動的に伝送回線をバイパスするように構成されているので、一旦全POSターミナルの電源をオフし、しかる後、各POSターミナルの電源を1台ずつオンさせてインラインになるか否かを確認することにより異常のPOSターミナ

ルを検出する。そして、全てのPOSターミナルに異常がみられない場合には再度全POSターミナルの電源をオフして各ターミナルで伝送回線をバイパスさせ、この状態でファイル制御部から所定の信号を出力させて伝送回線上の複数ポイントでテスター等により信号波形をチェックする。こうして伝送回線の上流側から下流側へどこまで信号が届いているかを確認することにより伝送回線の異常箇所を検知するものとなっていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上述したように従来のこの種POSシステムにおいては、SDLCループの異常箇所を検出する場合に多数のPOSターミナルの電源をオン/オフさせる必要がある。また、テスターなどをもって伝送回線の複数箇所を点検する必要がある。通常POSターミナルは売場の各所に散らばって設置されており、伝送回線も複雑に敷設されている。このため、ダウン箇所の検出には多くの労力を必要とし、時間を要するものであった。したがって、SDLCループの異常によりPOSシステム全体

がダウンすると復旧まで多くの時間がかかってしまい、実用性の悪いものであった。

そこで本発明は、閉ループの異常箇所を簡単にかつ短時間で検出することができ、実用性を高め得るPOSシステムを提供しようとするものである。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、第1図に示す如く、複数台のPOSターミナル1a、1b、…、1nと1台のファイル制御部2とを伝送回線3でもって閉ループに接続し、ファイル制御部2から送出された指令データを上流のPOSターミナルから下流のPOSターミナルへ順送りに送信し、最下流のPOSターミナル1nからファイル制御部2へ返信するPOSシステムにおいて、ファイル制御部2は、指令データの送出に応動して最下流POSターミナル1nからのデータ受信モードに切換えるモード切換手段4と、この切換手段4によりデータ受信モードに切換えられた状態で最下流POSターミナル1nからの返信データ無しを判断して閉ル

ープの異常を認識するループ異常認識手段5と、この手段5により閉ループの異常を認識すると異常コマンドをPOSターミナル1の上流側から下流側へ順送りに送信する異常コマンド送信手段6と備え、各POSターミナル1は、異常コマンド送信手段6により送信される異常コマンドを受信すると閉ループが異常である旨を報知する異常報知手段7を備えたものである。

〔作用〕

このような手段を備えたPOSシステムであれば、ファイル制御部において送信した指令データが最下流POSターミナルから返信されない場合に閉ループの異常が認識され、異常コマンドがPOSシステムの上流側から下流側へ送信される。そうすると、異常コマンドを受信したPOSターミナルではその旨が報知される。したがって、閉ループに異常を来たした部分の直前のPOSターミナルまで報知が行なわれるので、異常箇所を容易に検出できる。

〔実施例〕

以下、本発明をSDLCループからなるPOSシステムに適用した一実施例について説明する。

第2図はPOSシステムの構成図であって、10は1次局としてのファイル制御部、11(a～f)は2次局としてのPOSTターミナルであって、これらは伝送回線12により閉ループに接続されている。そして、ファイル制御部10から送出された指令データは図中矢印で示す如く上流側のPOSTターミナルから下流側のPOSTターミナル11fからファイル制御部10へ戻されるようになっている。

第3図はファイル制御部10のブロック構成図である。同図において21は制御部本体を構成するCPU(中央処理ユニット)であって、バスライン22を介してデータ収集プログラム、レポート編集プログラムなどの固定的データを記憶するROM23および商品の単品コード別に単価、品名等が設定された単品データファイル、売上データを集計する集計器等を有するRAM24を動作

させる。また、キーボード25からのキー信号を入力するキーボードコントローラ26、表示部27を駆動制御する表示コントローラ28、プリンタを駆動制御するプリンタコントローラ30、SDLCループを介してPOSTターミナル11との間で行なわれる通信の総合的制御を司るループコントローラ31、現在の年月日時分秒を計時する時計回路32がバスライン22を介してCPU21に接続されている。

また、上記RAM24には、第4図に示す如く、各POSTターミナル11への送信データを格納する送信バッファ41、各POSTターミナル11からの受信データを格納する受信バッファ42、送信モードであるか受信モードであるかを示す送受信ステータス43、指令データを最上流POSTターミナル11aに送信してから最下流POSTターミナル11fより戻されるまでの時間が設定された時間カウンタ44、異常を認知するまでの指令データ送信繰返し数が設定されたリトライカウンタ45が形成されている。

第5図はPOSTターミナル11のブロック構成図である。CPU51は演算回路、メモリ制御回路等を内蔵し、各種入力データに基づいて所定の演算処理を行なうとともに、バスライン52を介して各種業務プログラム等の固定的データを記憶するROM53と、入力データ、演算処理データ等の可変的データを記憶するRAM54とを動作させる。また、販売商品の商品コード、金額等を入力するためのキーボード55からのキー信号を入力するキーボードコントローラ56、販売商品の金額、合計金額等を表示するための表示部57を駆動制御する表示コントローラ58、レシートに印字するためのプリンタ59と現金を収納するためのドロワ60とを制御するプリンタ/ドロワコントローラ61、SDLCループの異常を報知するためのブザー62およびランプ63に信号を出力する出力ポート64、SDLCループを制御してデータの授受を行なうSDLCコントローラ65がバスライン52を介してCPU51に接続されている。

上記SDLCコントローラ65は、リレー66を介して伝送回線12と接続されており、データ受信側には受信データを変調するためのレシーバ67が介在され、データ送信側には送信データを復調するためのドライバ68が介在されている。上記リレー66は送信側および受信側にそれぞれ接点A、Bを有しており、接点切換はCPU51により制御される。そして接点A側に接続されるとそのPOSTターミナルは伝送回線12から切離されてバイパスされ、接点B側に接続されるとそのPOSTターミナルは伝送回線12に接続されてインラインとなる。

しかして、前記ファイル制御部10のCPU21は第6図に示すタイマによる割込み処理を実行する。すなわち、ST1として送受信ステータス43により送信モードが選択されているか受信モードが選択されているかを判断し(例えばステータス=“0”のとき送信モード、ステータス=“1”のとき受信モード)、送信モードであれば送信バッファ41内のデータをループコントロー

ラ31を介して送信する。このとき、時間カウンタ44およびリトライカウンタ45をクリアし、送受信ステータス43を例えば“1”に切換えて受信モードを選択する(モード切換手段)。

ST1にて受信モードが選択されていれば、ST2として受信バッファ42に受信データがあるか否かを判断し、受信データがあれば正常に受信されたことを確認後、時間カウンタ44、リトライカウンタ45をクリアし、送受信ステータス43を例えば“0”に切換えて送信モードを選択する。

ST2にて受信バッファ42に受信データがなければ、ST3として時間カウンタ44のカウンタ値が前述した設定時間を越えているか否かを判断する。そして、越えていなければさらに時間カウンタ44を更新し、受信モードを再セットする。

ST3にて時間カウンタ44のカウンタ値が設定時間を越えたならばこのカウンタ44をクリアし、次いでST4としてリトライカウンタ45のカウンタ値が前述した設定値を越えているか否かを

判断する。そして、越えていなければリトライカウンタ45を更新し、送信バッファ41に再送信コマンドをセットして送信モードに切換える。

ST4にてリトライカウンタ45のカウンタ値が設定値を越えたならばリトライカウンタ45をクリアし、送信バッファ41に異常コマンドをセットして送信モードに切換える(ループ異常認識手段・異常コマンド送信手段)。このとき異常コマンドはグローバルポーリング(回線内の2次局の全アドレスを指定)により送信される。

一方、電源が投入されてリレー66のB接点を選択しているPOSTターミナル11のCPU51は、レシーバ67およびSDLCコントローラ65を介してデータを受信すると、第7図に示す処理を実行する。すなわち、先ずST11として受信データのアドレスを跳取り、自局のアドレスに一致するか否かを判定する。そして、不一致の場合には受信データをそのまま下流側へ送出する。これに対し、アドレスが一致した場合にはST12として正常時のコマンドか否かを判断し、正常時

のコマンドであれば必要に応じて時局のデータを受信データの終わりに付加して下流側へ送信する。

一方、ST12にて異常コマンドであればSDLCループに異常が発生したことを認識し、アザー62を鳴動させるとともにランプ63を点灯させ、異常コマンドを受信したことを報知する(異常報知手段)。そして、異常コマンドを下流側へ送信する。

このように構成された本実施例のPOSシステムにおいては、SDLCループが正常の場合にはファイル制御部10から送信された指令データは上流側POSTターミナルから下流側POSTターミナルへ順送りに送信され、再下流POSTターミナル11fからファイル制御部10へ戻される。この状態で、例えばPOSTターミナル11dと11eとの間の伝送回線12に断線が生じると、ファイル制御部10からの指令データはPOSTターミナル11dまでは送信されるが11eより下流側には届かない。したがって、ファイル制御部10においては指令データ送信後、時間カウンタ44

によってデータが戻されるであろう時間をカウントし、この時間内にデータが戻されなければリトライカウンタ45の設定値分だけデータの再送信を繰返す。そして、再送信を繰返してもデータが戻されない場合にはSDLCループの異常と認定し、異常コマンドを送出する。そうすると、POSTターミナル11dまでは異常コマンドが到達し、この異常コマンドはグローバルポーリングで送信されているのでPOSTターミナル11dまでのうち電源が投入されているPOSTターミナルにおいてアザー62が鳴動するとともにランプ63が点灯してSDLCループに異常が発生したことが報知される。ところが、POSTターミナル11eから11fまでは異常コマンドが届かないので電源が投入されていてもSDLCループ以上の報知は行なわれない。したがって、各POSTターミナルの報知状況を調べることによりPOSTターミナル11dとPOSTターミナル11eとの間の伝送回線12の断線か、あるいはPOSTターミナル11eの通信機能の故障によりSDLCループ

ブが異常になったと判断でき、いずれかをチェックすることにより異常箇所を確認できる。

このように本実施例によれば、SDLCループに異常が発生した場合にはファイル制御部10から異常コマンドが送信され、このコマンドを受信できたPOSTターミナル11から異常である旨がブザー62およびランプ63によって報知されるので、上流側より順番に報知状況を確認することにより異常箇所を認識できる。しかも、全POSTターミナル11の電源をオン/オフ操作する必要もなく、また、テスターによる無駄なチェックを必要としない。したがって、異常箇所の検出を特別な装置を用いることなく短時間で効率よく行うことができ、システムダウンを短時間で復旧させることが可能となる。

なお、前記実施例においては異常報知手段としてブザー62とランプ63とを例示したが、いずれか一方のみであってもよい。また、印字等による報知手段を使用してもよいのは言うまでもない。このほか本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変

形実施可能であるのは勿論である。

〔発明の効果〕

以上詳述したように、本発明によれば、閉ループの異常箇所を簡単にかつ短時間で検出することができ、実用性を高め得るPOSシステムを提供できる。

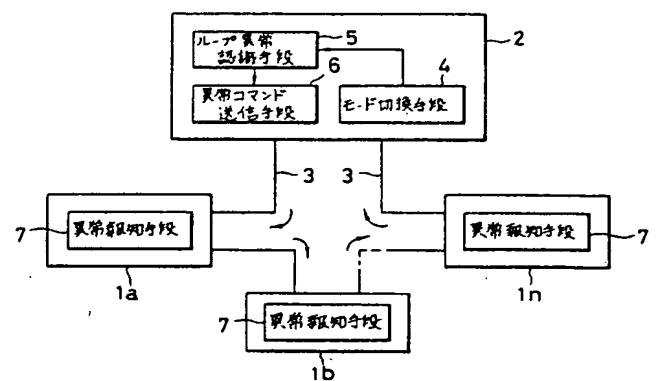
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のPOSシステムを機能的に示す図、第2図ないし第7図は本発明の一実施例を示す図であって、第2図はPOSシステムの概略図、第3図はファイル制御部のブロック構成図、第4図はファイル制御部におけるRAMの構成図、第5図はPOSTターミナルのブロック構成図、第6図はファイル制御部におけるCPUの割込み処理を示す流れ図、第7図はPOSTターミナルにおけるCPUの割込み処理を示す流れ図である。

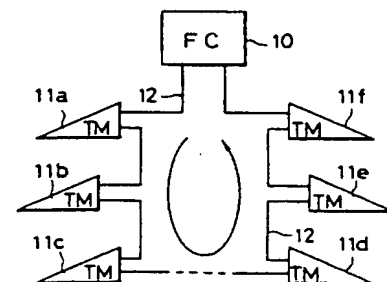
10…ファイル制御部、11…POSTターミナル。12…伝送回線、21, 51…CPU、23, 53…ROM、24, 54…RAM、31…ループコントローラ、44…時間カウンタ、45…リ

トライカウンタ、62…ブザー、63…ランプ、65…SDLCコントローラ。

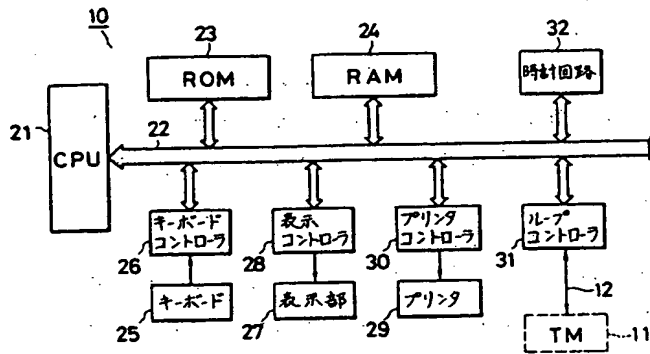
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



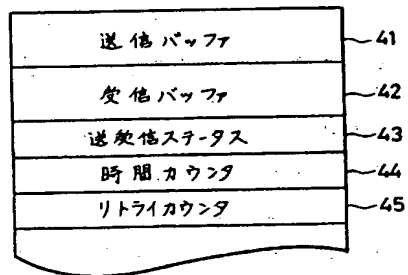
第1図



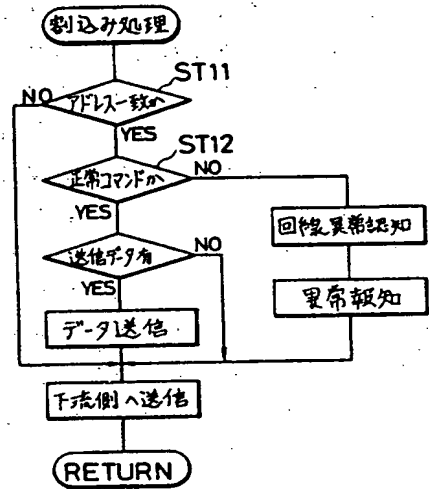
第2図



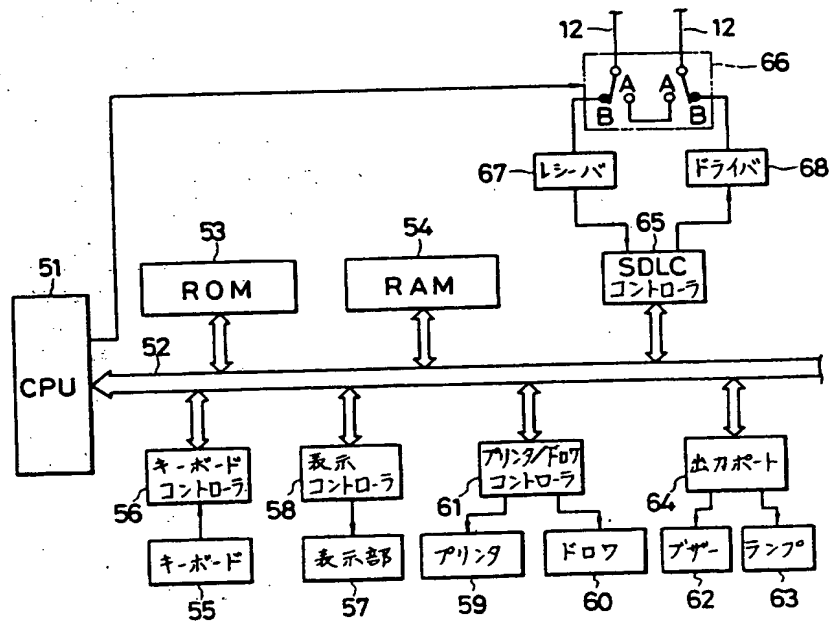
第 3 図



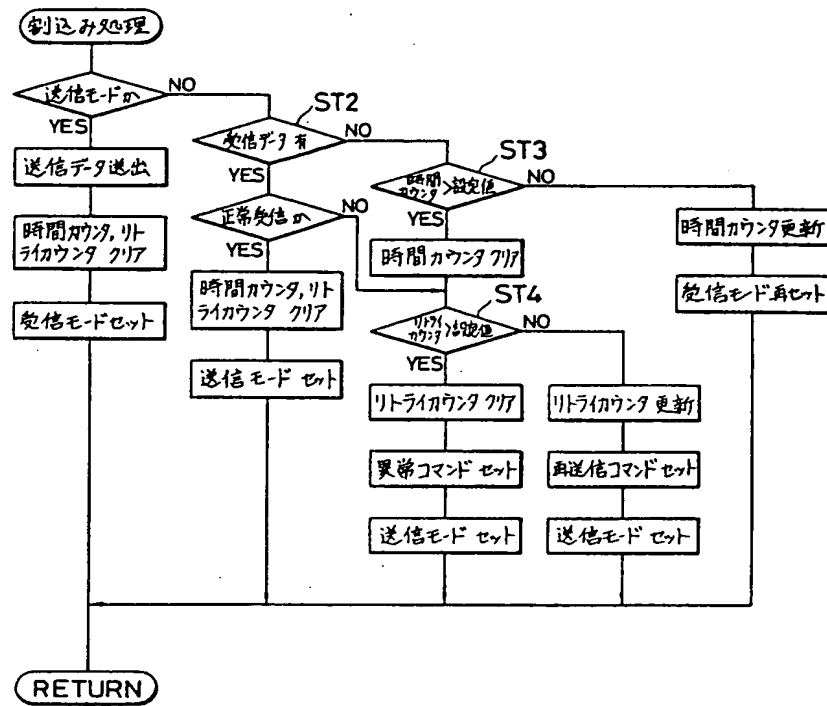
第 4 図



第 7 図



第 5 図



第 6 図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.